Gayana Zool. 61(1): 7-13, 1997. ISSN 0016-531X

ALIMENTACION DEL LENGUADO DE OJOS CHICOS *PARALICHTHYS MICROPS* (GÜNTHER, 1881) (PLEURONECTIFORMES, PARALICHTHYIDAE) EN BAHIA DE CONCEPCION (VIII REGION, CHILE)

FEEDING OF THE SMALL EYED FLATFISH PARALICHTHYS MICROPS *(GÜNTHER, 1881) (PLEURONECTIFORMES, PARALICHTHYIDAE) OFF CONCEPCION BAY (VIII REGION, CHILE)*

Paola González & Javier Chong*

RESUMEN

Se estudió el contenido gástrico de 366 ejemplares de *Paralichthys microps* (Günther, 1881). El análisis mostró un amplio espectro trófico, constituido por peces (IIR=80.74%), crustáceos (IIR=18.18%), moluscos (IIR=0.85%) y restos de algas (IIR=0.08%). No se detectaron diferencias en la composición dietaria entre machos y hembras. Existe diferencia en los hábitos alimentarios entre las clases de tallas analizadas, en que especímenes menores de 250 mm de longitud total (Lt) son principalmente carcinófagos consumiendo principalmente *Euphausia* sp. y *Neomysis* sp. y los mayores de 250 mm Lt son piscívoros, consumiendo principalmente *Normanichthys crockeri*, *Strangomera bentincki* y *Engraulis ringens*, con una incidencia menor de crustáceos.

PALABRAS CLAVES: *Paralichthys*, alimentación, espectro trófico, Chile.

ABSTRACT

The gastric content of 366 specimens of *Paralichthys microps* (Günther, 1881) is studied. The analysis showed a wide trophic spectrum conformed by fish (IIR=80.74%), crustaceans (IIR=18.18%), mollusk (IIR=0.85%) and alges remains (IIR=0.08%). Differences in the diet composition between males and females were not observed. Difference in the feeding behavior are observed in specimens smaller than 250 mm of total length in which the preys consisted in crustaceans, like *Euphausia* sp. and *Neomysis* sp. mainly and the bigger of the 250 mm Lt are piscivourus consuming fish like *Normanichthys crockeri*, *Strangomera bentincki* and *Engraulis ringens* with a minor consuming of crustacea.

KEYWORDS: *Paralichthys*, feeding, trophic spectrum, Chile.

INTRODUCCION

Las especies de lenguado de nuestras costas se agrupan en tres familias, Paralichthyidae, Bothidae y Soleidae, siendo la familia Paralichthyidae la que soporta una pesquería tanto industrial como artesanal (SERNAP, 1993). De las especies que componen la familia Paralichthyidae, el lenguado de ojos chicos *Paralichthys microps* (Günther, 1881) se encuentra presente a lo largo de toda la costa de Chile, vive en rangos de profundidad que van de los 10 hasta los 50 m (Pequeño & Moreno, 1979; Leible & Alveal, 1982).

La alimentación de esta especie está poco documentada. Bahamondes (1954) señala a Múnidos como presa más importante. Silva & Stuardo (1985) indican que *P. microps* se alimenta exclusivamente de *Mysidopsis*, en tanto que Zúñiga (1988) determinó que el espectro trófico está compuesto principalmente por *Metamysidopsis* sp. y *Engraulis ringens* (Jenyns, 1842), detectando un cambio en la alimentación de juveniles y adultos.

El presente trabajo tiene por objetivo ampliar el conocimiento que se tiene sobre los hábitos alimentarios de *P. microps*, que permitan una mejor comprensión del nicho trófico y de la bio-

*Universidad Católica de la Santísima Concepción. Casilla 297, Concepción.

logía de esta especie. Se evalúan posibles cambios de la dieta entre los sexos, entre tallas y entre los distintos períodos de muestreo.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizó sobre la base de 366 ejemplares de *Paralichthys microps*, provenientes de la captura artesanal de Bahía de Concepción (36°40' Lat. S, 73°02' Long. O), entre octubre de 1992 y marzo de 1994. Cada ejemplar fue sexado y medido en su longitud total (mm). La identificación de las presas registradas en los contenidos gástricos se efectuó utilizando un estereomicroscopio. La determinación de cada presa fue hasta el menor nivel taxonómico posible.

El análisis cuantitativo de la dieta se hizo mediante el empleo de los siguientes métodos: Numérico (N) (Hynes, 1950), Frecuencia de Ocurrencia (F) (Hynes, 1950) y Volumétrico (V) (Hyslop, 1980). Para determinar la incidencia de una presa se utilizó el Indice de Importancia Relativa (IIR) cuya expresión es:

$$IIR = (\%N + \%V) * \%F$$ (Pinkas *et al.*, 1971)

Para evaluar un cambio en la alimentación con respecto a las tallas los ejemplares se agruparon en tres grupos, siendo el principal a los 250 y 300 mm de longitud total, debido a que en los 250 mm se produciría la primera madurez sexual en esta especie (Chong & González, 1995).

Para determinar la semejanza de los contenidos gástricos entre los sexos, tallas y estaciones del año, se utilizó el Indice de Similitud Porcentual (ISP) señalado por Wittaker (1952 *fide* Hallacker and Roberts, 1985) cuya fórmula es:

$$ISP = 100 \text{ S Sigma } i=1 \min (a_i,b_i)$$

Donde a y b son en porcentajes el Indice de Importancia Relativa (IIR), de la i-ésima categoría de presa en la dieta de *P. microps*, entre machos y hembras, en el lapso de muestreo y talla, y S es el número total de categorías de presas comunes en la dieta, entre las variables comparadas. El rango del ISP va de 0 (ninguna presa en común) y 100 (completamente sobrepuesta) (Hallacker and Roberts, 1985).

RESULTADOS

De los 366 ejemplares de *P. microps* analizados 206 (58,28%) corresponden a hembras y 160 (47,72%) a machos (Tabla I), con un rango de talla entre los 167 y 450 mm de longitud total, las tallas con mayor frecuencia correspondieron al intervalo de 250-350 mm de longitud.

El 60.93% de los ejemplares poseía estómago con contenido en los cuales se obtuvieron 21 tipos de presas, que correspondieron a peces, crustáceos, moluscos y algas (Tabla II). Los restos de peces tienen una incidencia de 13,87% en número, 11,65% en volumen y una frecuencia de ocurrencia de 41,26%. Le siguen en importancia *Normanichthys crockeri* Clark, 1937, *Engraulis ringens* (Jenyns, 1842), *Prolatilus jugularis* (Valenciennes, 1833), *Strangomera bentincki* (Norman, 1936) y *Austromenidia laticlavia* (Valenciennes, 1855) (Tabla II). Además, llama la atención la presencia de larvas no identificadas en la dieta como la de juveniles de *Paralichthys* sp., las que serían presas esporádicas en la alimentación de *P. microps*. Dentro de los crustáceos la presa más destacada fue *Euphausia* sp. con un 37,51% en número, 1,97% en volumen y 10,76% en frecuencia de ocurrencia (Tabla II). Los moluscos estuvieron representados por el calamar *Loligo gahi* D' Orbigny 1835 con una frecuencia de ocurrencia del 4,48% y las algas por trozos de *Ulva* sp. (Tabla II).

El Indice de Importancia Relativa (IIR) señaló a restos de peces (40,64%) como la presa más importante, seguido de *N. crockeri* y *Euphausia* sp., con un 19,50% y 16,10% respectivamente; siendo las restantes presas de escasa representabilidad en la dieta de *P. microps*.

El examen del contenido gástrico por sexos señaló a restos de peces como el ítem más importante con un 37,77% y 33,51% en IIR, para machos y hembras respectivamente; siendo *Euphausia* sp. y *N. crockeri* las presas que siguen en importancia en machos y *N. crockeri* y *S. bentincki* en hembras. A pesar de las diferencias cuantitativas en la dieta de machos y hembras, el ISP alcanza un 61,95%, indicando que serían semejantes.

La alimentación del lenguado de ojos chicos en la Bahía de Concepción cambia con el crecimiento del pez (Tabla III), debido a la presencia mayoritaria de crustáceos en tallas menores (150-250 mm) representado por *Euphausia* sp. (IIR=63,77%), siguiendo en importancia peces tales como, *N. crockeri* (IIR=12,82%) y *S. bentincki* (IIR= 11,72%). En ejemplares entre los 250 y 300 mm Lt, la alimentación se compone de *S. bentincki*, *N. crockeri*, principalmente, en un 89,12% IIR; con un 8,6% IIR de crustáceos y una incidencia baja de moluscos y algas. Mientras que los ejemplares con tallas entre los 300 y 350 mm presentan un mayor espectro trófico, con un 93,79% IIR de peces y un 4,19% IIR en crustáceos también con la presencia de moluscos (1,68% IIR) y algas (0,38% IIR) (Tabla III).

Esto concuerda con lo obtenido por el ISP en que ejemplares inferiores de 250 mm de longitud total serían preferentemente carcinófagos. De hecho, los ejemplares menores de 250 mm tienen un bajo valor de ISP (38,47 %) en relación con los mayores de 300 mm. Por otra parte, los ejemplares de tallas intermedias (entre 250 y 300 mm) tienen más alto ISP (80,01 %) al compararlos con los de mayor talla (entre los 300 y 350 mm).

El espectro trófico de *P. microps* durante las diferentes estaciones analizadas indica un cambio en las presas, siendo durante primavera de 1992 *S. bentincki* y en menor grado *N. crockeri* los peces representados en la dieta, agregándose en verano de 1993 *E. ringens*, con la presencia en ambas estaciones del crustáceo *Euphausia* sp. Al contrario durante otoño de 1993 se observa un cambio en la dieta de *P. microps* predando sobre *A. laticlavia* y el calamar *L. gahi*, agregándose en invierno de 1993 juveniles de *Paralichthys* sp. y *P. jugularis* el cual se mantiene durante primavera de 1993, apareciendo larvas no identificadas y el mísido *Neomisys* sp. Por el contrario, en verano de 1994 la dieta se conforma de *N. crockeri*, *P. jugularis* y *A. laticlavia* (Tabla IV). Según el ISP habría una semejanza en la alimentación de los lenguados durante primavera y verano siendo superior a 50%, exceptuando primavera de 1993. Durante las estaciones de otoño e invierno los ISP, con respecto a las restantes estaciones del año, muestran valores que fluctúan entre 0.43% y 42.95%, señalando una baja similaridad en los contenidos gástricos. Entre otoño e invierno la similaridad del espectro trófico es de 0.88%, lo cual con seguridad se deba al bajo n muestral de otoño.

DISCUSION

La alimentación del lenguado de ojos chicos *P. microps* en Bahía de Concepción está compuesta por un amplio espectro trófico, siendo principalmente piscívoro y secundariamente carcinófago. Se detecta, de acuerdo al Indice de Similitud Porcentual (ISP) una transición de carcinófago a piscívoro alrededor de los 250 mm de longitud total, talla en la que se produciría la primera madurez sexual de la especie (Chong & González, 1995), lo que podría estar asociado al gasto energético implicado en el proceso reproductivo. Zúñiga (1988) señala que en Bahía de Coquimbo *P. microps* presenta un cambio en la alimentación a una talla de 24 cm de longitud total, siendo también coincidente el presente trabajo en que dicho cambio se produce en forma gradual sin dejar los lenguados de consumir crustáceos, representados en este caso por eupháusidos y misidáceos. Este cambio de la alimentación con el crecimiento se ha informado también para *Paralichthys californicus* (Ayres, 1862) que habita bahías, con crustáceos y peces en la etapa de juvenil para pasar a una dieta de peces en adultos (Haaker, 1975).

El tipo de presa encontrado en el contenido gástrico indicaría que *P. microps* es un predador de media agua, debido a la presencia de peces pelágicos y presas que no necesariamente están ocupando el fondo marino, lo cual es semejante a lo indicado por Livingston (1987a) y Norman (1934) para lenguados que presentan una morfología simétrica de las mandíbulas, siendo también un activo predador, por la presencia en un mismo estómago de presas pertenecientes a diferentes grupos taxonómicos.

La comparación de la alimentación de *P. microps* registrada en Bahía de Concepción con otras áreas geográficas, señala una tendencia similar en el contenido gástrico. Así, Zúñiga (1988) encuentra que *P. microps* se alimenta principalmente de *Metamisidopsis* sp. y *Engraulis ringens* en la Bahía de Coquimbo. Silva & Stuardo (1985) señalan que la dieta del lenguado de ojos chicos, para Bahía de Coliumo, está compuesta casi exclusivamente por *Mysidopsis* sp., siendo este mísido el más abundante en esa bahía, existiendo un

comportamiento selectivo que favorece la captura con un mínimo de esfuerzo de parte del lenguado. Por su parte Bahamonde (1954), al examinar 29 ejemplares provenientes del Seno de Reloncaví, señala a Múnidos como presa más importante y ocasionalmente restos de peces.

La presencia de juveniles de *Paralichthys* sp. en el contenido gástrico podría indicar un posible canibalismo en esta especie, aunque los juveniles podrían pertenecer tanto a *P. microps* como a *P. adspersus* (Steindachner, 1867), especie simpátrica que presenta una morfología externa muy parecida a *P. microps*. Sin embargo, se registran casos de lenguados que depredan sobre otras especies como es el del *Arnoglosus scapha* (Foster-Schneider, 1801) (Bothidae) que depreda sobre *Peltohamphus* sp. (Pleuronectidae) (Livingston, 1987b), así como *Citharichthys stigmateus* Jordan & Gilbert, 1883 cuya dieta, constituida principalmente por mísidos, es capaz de comer juveniles de *Paralichthys californicus* (Ford, 1965 *fide* Kramer, 1991). A la vez, en la dieta de *P. californicus* se ha encontrado pequeños lenguados tales como *Citharichthys* sp. y *C. stigmateus*, entre otros (Allen, 1990).

El comportamiento trófico de *P. microps* se relaciona con el área en estudio u oferta ambiental, presentando esta especie de lenguado un amplio espectro trófico, con lo que consumiría las presas localmente más abundantes, lo que le permitiría tener un amplio rango latitudinal de distribución (Zúñiga, 1988). Esto ha sido encontrado en *Hippoglossoides platessoides* (Fabricius, 1780), el cual presenta la capacidad de alimentarse de una amplia variedad de presas con flexibilidad en el tiempo, permitiendo alimentarse de la presa que es más accesible (Zamarro, 1992).

El ISP señala una semejanza en la alimentación de los lenguados durante primavera y verano exceptuando primavera de 1993, siendo diferentes de otoño e invierno. Esto podría estar relacionado con la oferta ambiental de presas potenciales presentes en la Bahía de Concepción como también al bajo número de ejemplares analizados durante los meses de primavera de 1993 y los comprendidos entre otoño e invierno; ya que pequeños tamaños muestreales pueden enmascarar los efectos de modelos estacionales (Livingston, 1987b).

BIBLIOGRAFIA

Allen, M. J. 1990. The biological environment of the California halibut, *Paralichthys californicus*. *In* C. W. Haugen (ed.). The California Halibut *Paralichthys californicus*, resource and fisheries. Calif. Dept. Fish and Game, Fishery Bulletin 174: 7-29.

Bahamonde, N. 1954. Alimentación de los lenguados (*Paralichthys microps* Steindachner e *Hippoglossina macrops* Günther). Investigaciones Zoológicas Chilenas, 2 (5): 72-74.

Chong, J. & P. Gonzalez. 1995. Ciclo reproductivo del lenguado de ojos chicos, *Paralichthys microps* (Günther, 1881) (Pleuronectiformes, Paralichthydae) frente al litoral de Concepción, Chile. Revista de Biología Pesquera 24: 39-50.

Haaker, P. L. 1975. The biology of the California halibut, *Paralichthys californicus* (Aynes), Anahein Bay, California. Fishery Bulletin 165: 137-157.

Hallacker, E. L. & Roberts, D. A. 1985. Differential utilization of space and food by the inshore rockfishes (Scorpaenidae: Sebastes) of Carmel Bay, California. Environmental Biology of Fish Vol. 2 N° 2: 91-110.

Hynes, H. B. 1950. The food of freshwater stickeblacks (*Gastersteus acualetus* and *Pygosteus pungitius*) with a review of methods used in studies the food of fish. Journal Animal Ecology, 19: 36-58.

Hyslop, E. J. 1980. Stomach contents analysis- A review of methods and their application. Journal of Fish Biology. 17: 411-429.

Kramer, S.H. 1991. The shallow-water flatfishes of San Diego County. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigation Reports, 32: 128-142.

Leible, M. & E. Alveal. 1982. Catálogo de peces que habitan las aguas costeras de la Bahía de Concepción y Bahía de San Vicente. Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede Regional Talcahuano, Depto. Biotecmar, 104 pp.

Livingston, M. 1987a. Morphological and sensory specialization of five New Zealand flatfish species, in relation to feeding behaviour. Journal of Fish Biology 31: 775-795.

Livingston, M. 1987b. Food resource used among five flatfish species (Pleuronectiformes) in Wellington Harbour, New Zealand. New Zealand Journal Marine Freshwater Research 21: 281-293.

Norman, J. R. 1934. A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata) Vol. 1 Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae. British Museum (Natural History), London. 459 pp.

Pequeño, G. & C. Moreno. 1979. Peces. *En*: Lorenzen, S., Gallardo, C., Jara, C., Clasing, E., Pequeño, G. & C. Moreno: Marisco y peces de importancia comercial en el sur de Chile. Universidad Austral de Chile, Valdivia. 131 pp.

Pinkas, L., M. S. Oliphant & Y. L. K. Iverson. 1971. Foods habits of albacore, bluefin tuna, and bonito in California waters. Calif. Dept. Fish. Game., Fishery Bulletin 152: 1-105.

Sernap. 1993. Anuario estadístico de pesca. Servicio Nacional de Pesca. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Chile. 190 pp.

Silva, M. & J. Stuardo. 1985. Alimentación y relaciones tróficas generales entre algunos peces demersales y el bentos de Bahía Coliumo (Provincia de Concepción, Chile). Gayana, Zoología 49 (3-4): 77-102.

Zamarro, J. 1992. Feeding behaviour of the american plaice (*Hippoglossoides platessoides*) on the Southern Grand Bank of Newfounland. Netherlands Journal of Sea Research 29 (1-3): 229-238.

Zuñiga, H. 1988. Comparación morfológica y dietaria de *Paralichthys adspersus* (Steindachner, 1867) y *Paralichthys microps* (Günther, 1881) en Bahía de Coquimbo. Biología Marina Tesis, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile, 144 pp.

Tabla I. Número (n) mensual de ejemplares de *Paralichthys microps* obtenidos desde Bahía de Concepción, según mes y sexo (%= porcentaje de ejemplares de cada sexo en el total del mes).

MESES	HEMBRAS		MACHOS		TOTAL
	n	%	n	%	
Octubre-1992	2	6.06	31	93.34	33
Noviembre-1992	62	61.39	39	38.61	101
Enero-1993	22	88.00	3	12.00	25
Febrero-1993	19	44.19	24	55.81	43
Abril-1993	7	87.50	1	12.50	8
Mayo-1993	9	90.00	1	10.00	10
Julio-1993	1	50.00	1	50.00	2
Agosto-1993	7	50.00	7	50.00	14
Septiembre-1993	25	86.21	4	13.79	29
Noviembre-1993	9	90.00	1	10.00	10
Diciembre-1993	12	50.00	12	50.00	24
Enero-1994	22	36.21	36	63.79	58
Marzo-1994	9	100.00	0	0	9

Tabla II. Porcentajes numéricos (%N), volumétricos (%V), de frecuencias de ocurrencia (%F) y del Indice de Importancia Relativa (IIR) de las presas de *P. microps* en Bahía de Concepción.

PRESAS	%N	%V	%F	IIR	%IIR
CHORDATA					
Teleostei					
Strangomera bentincki	5.34	7.16	11.21	140.13	5.41
Normanichthys crockeri	6.78	20.05	18.83	505.21	19.50
Engraulis ringens	2.98	25.24	6.26	177.22	6.84
Prolatilus jugularis	6.89	13.64	8.07	165.68	6.40
Austromenidia laticlavia	1.85	6.36	1.79	14.70	0.57
Juvenil *Paralichthys* sp.	2.47	1.75	1.79	7.55	0.29
Larvas no identificadas	0.72	0.5	0.45	0.55	0.02
Pez Indeterminado	1.13	4.45	3.14	17.52	0.80
Resto de Peces	13.87	11.65	41.26	1052.60	40.64
CRUSTACEA					
Euphausiacea					
Euphausia sp.	37.51	1.97	10.76	424.80	16.40
Neomysis sp.	12.02	1.25	2.24	29.72	1.15
Stomatopoda					
Pterygosquilla armata	0.72	0.30	2.24	2.28	0.09
Decapoda					
Heterocarpus reedi	1.23	0.28	3.59	5.42	0.21
Pseudocorystes sicarius	1.85	0.06	0.45	0.86	0.03

Tabla II. Continuación.

PRESAS	%N	%V	%F	IIR	%IIR
Juvenil Decápodo	0.10	0.02	0.45	0.05	0.02
Amphipoda	0.10	0.02	0.45	0.05	0.02
Isopoda	0.10	0.02	0.45	0.05	0.02
Resto de Crustáceos	2.26	0.36	7.17	18.79	0.73
MOLLUSCA					
Cephalopoda					
Loligo gahi	1.13	3.70	4.48	21.64	0.84
Gastropoda					
Nassarius sp.	0.31	0.06	0.90	0.33	0.01
ALGAS					
Resto de Algas	0.62	0.14	2.69	2.04	0.08

Tabla III. Porcentajes del Indice de Importancia Relativa de las presas de *P. microps* en rangos de longitud total de 150-250 mm (n=33), 250-300 mm (n=105) y los 300-350 mm (n=85). Siendo n el número de estómagos con contenido gástrico.

PRESAS	150-250	250-300	300-350
CHORDATA			
Teleostei			
Strangomera bentincki	11.27	3.62	11.37
Normanichthys crockeri	12.82	22.17	30.65
Engraulis ringens		11.49	10.85
Prolatilus jugularis	0.10	8.61	8.34
Austromenidia laticlavia			1.66
Juvenil *Paralichthys* sp.		0.38	0.27
Larvas no identificadas			0.20
Pez Indeterminado	0.25	0.71	0.80
Resto de Peces	9.83	44.14	29.65
CRUSTACEA			
Euphausiacea			
Euphausia sp.	63.77	6.50	3.65
Neomysis sp.		1.46	
Stomatopoda			
Pterygosquilla armata		0.13	0.04
Decapoda			
Heterocarpus reedi		0.06	0.05
Pseudocorystes sicarius	0.47		
Juvenil Decápodo			0.02
Amphipoda			0.02
Isopoda		0.03	
Resto de Crustáceos	0.67	0.42	0.40
MOLLUSCA			
Cephalopoda			
Loligo gahi		0.23	1.68
Gastropoda			
Nassarius sp.		0.01	
ALGAS			
Resto de Algas		0.03	0.38

TABLA IV. Porcentajes del Indice de Importancia Relativas de las presas de *P. microps* y número (n) de estómagos con contenido gástrico en primavera (P), verano (V), otoño (O) e invierno (I) en Bahía de Concepción.

PRESAS	P-1992 n=67	V-1993 n=54	O-1993 n=9	I-1993 n=34	P-1993 n=25	V-1994 n=34
CHORDATA						
Teleostei						
Strangomera bentincki	34.22	38.20				
Normanichthys crockeri	3.17	31.34		34.21		33.58
Engraulis ringens		0.90		54.47		
Prolatilus jugularis				5.40	64.47	8.04
Austromenidia laticlavia			74.73			1.15
Juvenil *Paralichthys* sp.		0.82		0.56		
Larvas no identificadas					0.79	
Pez Indeterminado				2.19		5.21
Resto de Peces	53.72	21.61		1.78	13.06	51.90
CRUSTACEA						
Euphausiacea						
Euphausia sp.	6.30	5.88				
Neomysis sp.					11.30	
Stomatopoda						
Pterygosquilla armata	0.12	0.03		0.34		
Decapoda						
Heterocarpus reedi	0.44	0.73				
Pseudocorystes sicarius	0.18					
Juvenil Decápodo				0.08		
Amphipoda		0.03				
Isopoda				0.08		
Resto de Crustáceos	1.66	0.13	11.02	0.08	7.31	
MOLLUSCA						
Cephalopoda						
Loligo gahi	0.06	0.20	13.35	0.80	3.06	
Gastropoda						
Nassarius sp.			0.89			
ALGAS						
Resto de Algas	0.13	0.13				0.11